

# Perancangan Perangkat Lunak Manajemen Keuangan Pribadi Berbasis Mobile Hybrid

Suharjanto Utomo\*, Dede Badru Jaman

Teknik Informatika, Universitas Nurtanio Bandung, Bandung

Jl. Pajajaran No..219, Husen Sastranegara, Kec. Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Email: 1.\*suharjanto.utomo@gmail.com, 2\*dede.badrujaman@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: suharjanto.utomo@gmail.com

Submitted: 27/07/2022; Accepted: 31/07/2022; Published: 31/07/2022

**Abstrak**—Teknologi yang berkembang pesat menjadi sarana yang sangat mendukung untuk menangani berbagai permasalahan yang timbul dalam mengelola keuangan seseorang. Pentingnya seseorang dalam mengelola aktivitas keuangan pribadi bukanlah hal yang sederhana. Untuk menghindari masalah keuangan yang serius, dibutuhkan perencanaan keuangan yang baik. Perencanaan keuangan dalam penganggaran, manajemen kontrol, penyimpanan dana yang dimiliki untuk keputusan keuangan secara efektif dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun Perangkat Lunak Keuangan Pribadi yang dapat membantu user mengelola keuangan pribadi terutama dalam melakukan pencatatan transaksi pemasukan dan pengeluaran mereka yang nantinya akan dapat menampilkan hasil laporan keuangan. Perangkat Lunak ini dirancang menggunakan metode waterfall dan dibangun menggunakan teknologi mobile hybrid dari Apache Cordova pada client-side, Framework Laravel pada server-side, serta PostgreSQL sebagai database. Berdasarkan hasil implementasi aplikasi manajemen keuangan pribadi ini dapat digunakan dengan mudah, efektif dan efisien oleh para pengguna.

**Kata Kunci:** Keuangan Pribadi; Mobile Hybrid; Apache Cordova; Client-Server; Framework Laravel; PostgreSQL

**Abstract**—The rapidly developing technology becomes a very supportive means to handle various problems that arise in managing a personal finance. The importance of managing personal financial activities for someone is not a simple thing. To avoid a serious financial problem, it needs a good financial planning. Financial planning in budgeting, management control, funds storage that is owned for the effective and efficient financial decision. The purpose of this research is to build A Personal Finance Software that can help the user in managing personal finances, especially in doing the transaction records of their income and expenditure, which it will be able to show the results of the financial report. This software is designed uses waterfall method and built by mobile hybrid technology from Apache Cordova on client-side, Framework Laravel on server-side and PostgreSQL as database. According to result of implementation, the personal financial management application can be used easily, effectively and efficiently by the users.

**Keywords:** Personal Finance; Mobile Hybrid; Apache Cordova; Client-Server; Framework Laravel; PostgreSQL

## 1. PENDAHULUAN

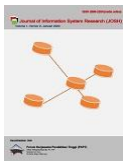
Kehidupan manusia saat ini semakin berkembang, masyarakat dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari seperti kebutuhan makan, tempat tinggal, pakaian dan kebutuhan lainnya yang sifatnya pemenuhan hiburan. Uang sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan hidup tersebut mempunyai peranan yang sangat penting, karena tanpa uang orang sulit memenuhi kebutuhan hidup tersebut. Tetapi seringkali orang lupa melakukan perencanaan keuangan yang berdampak ketidakjelasan pengeluaran dan pemasukan. Permasalahan keuangan pribadi peringkat pertama menurut Bruce Hokin dalam artikelnya di [www.streetdirectory.com](http://www.streetdirectory.com) adalah “Spending without knowing your limits”, atau membelanjakan uang tanpa mengetahui batasan diri sendiri, diikuti dengan peringkat kedua “Spending Without Setting Savings Targets”, atau membelanjakan uang tanpa mengatur target simpanan. Dari artikel tersebut terbukti bahwa sulitnya mengatur keuangan bukan masalah mudah.

Definisi Personal finance yaitu the study of how people develop the cash flows necessary to support their operations and provide for their well-bring [6]. Konsep ini memberikan pengertian bagaimana seseorang dapat membiayai kehidupannya sehingga kehidupan dapat berlangsung dari arus kas yang diperoleh. Dalam perencanaan keuangan, pemilik dana dapat melakukan pengendalian atau memantau seluruh aktivitas keuangan yang dibuatnya serta menjadi acuan seseorang untuk melakukan pengeluaran atau menabung atau berinvestasi. Pengelolaan keuangan pribadi merupakan sebuah proses bagaimana seseorang mengelola keuangan alam sebuah keluarga secara lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan anggota keluarga [7].

Gambaran atas kondisi arus dana atau aktifitas finansial seseorang yang menginformasikan transaksi pemasukan dan pengeluaran dalam suatu periode waktu tertentu sebagai dasar untuk mengetahui pola pengeluaran (spending pattern) seseorang yang bertujuan untuk merancang strategi pendanaan (budgeting) di masa yang akan datang disebut dengan “Cash Flow” terbagi menjadi dua bagian yaitu cash inflow dan cash outflow. Cash inflow merupakan sejumlah dana yang masuk ke dalam kas seseorang dalam satu periode tertentu (terdiri atas pendapatan utama, pendapatan tambahan serta pendapatan non rutin atau bersifat insidental). Sedangkan cash outflow merupakan sejumlah dana yang keluar dari kas seseorang dalam satu periode waktu tertentu (terdiri atas pengeluaran tetap dan pengeluaran tidak tetap).

Pada cara manual, melakukan pencatatan keuangan menggunakan jurnal keuangan atau mencatatnya dalam memo atau secarik kertas. Hal ini dirasa tidak efisien karena kita tidak bisa secara cepat mencatat pemasukan dan pengeluaran saat itu juga yang terkadang mengakibatkan lupa dengan pengeluaran kecil yang pernah dilakukan.

Saat ini, perkembangan dunia teknologi yang semakin pesat dan cepat terutama dibidang teknologi informasi dan komunikasi, hal ini membuat manusia tidak terpisahkan oleh jarak, ruang dan waktu.



Aktifitas yang semakin bertambah membuat seseorang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju seperti sekarang ini, membuat manusia dapat mengembangkan berbagai macam peralatan yang digunakan sebagai alat bantu dalam menjalankan aktifitas sehari-hari sehingga dapat mendukung produktifitas.

Seiring dengan tingkat mobilitas yang tinggi, beberapa tahun terakhir ini telah muncul berbagai macam perangkat bergerak atau mobile device atau smartphone yang berkembang pesat, tidak hanya digunakan oleh kalangan menengah keatas saja tetapi juga banyak digunakan oleh kalangan menengah bawah serta digunakan oleh semua usia dari yang muda hingga tua.

Dengan adanya smartphone akan membuat user semakin dimudahkan dengan beragam aplikasi yang dikembangkan oleh para pengembang. Fungsi yang dahulu dilakukan secara manual dapat dilakukan dengan sebuah aplikasi smartphone.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi manajemen keuangan ini adalah metode waterfall. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (support). Berikut adalah tahapan dalam metode waterfall :

a. Analisis kebutuhan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami, perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis ke kebutuhan representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan kode program

Pada proses ini desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak, dan hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari logic dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pemeliharaan (maintenance)

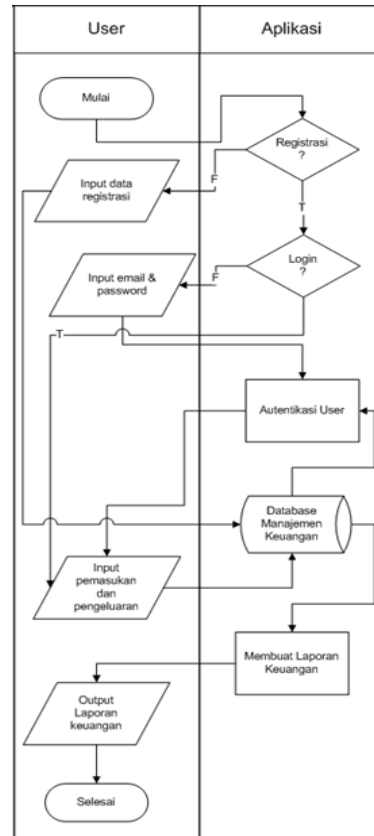
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

### 2.2 Analisa Sistem

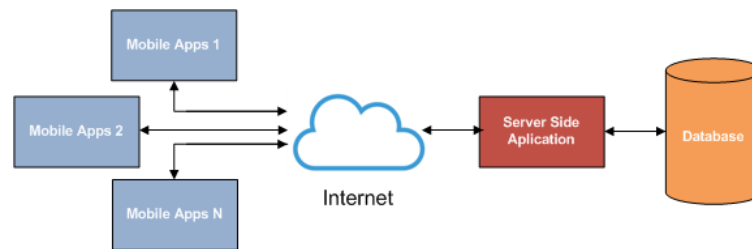
Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Hal-hal yang akan dianalisis pada tahap analisis sistem ini adalah analisis prosedur sistem yang sedang berjalan, analisis masalah, analisis prosedur, dan analisis kebutuhan sistem.

Alur kerja dari sistem yang diusulkan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. User dapat melakukan sign in, sign up.
2. Setelah berhasil melakukan sign in atau sign up, User dapat mencatat pemasukan dan pengeluaran serta melihat laporan keuangan berdasarkan periode tertentu.

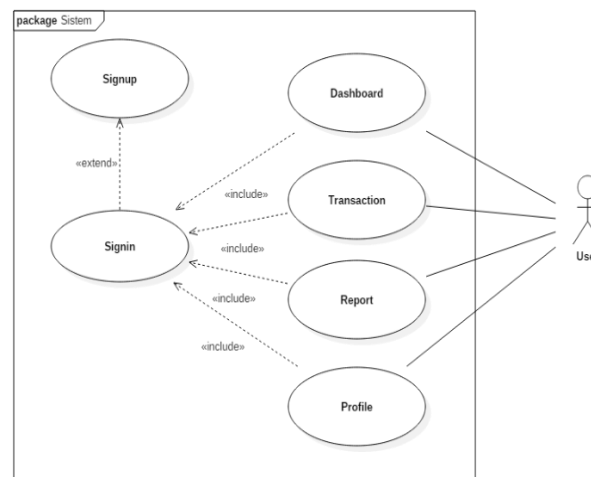


**Gambar 1.** Flowmap sistem yang diusulkan



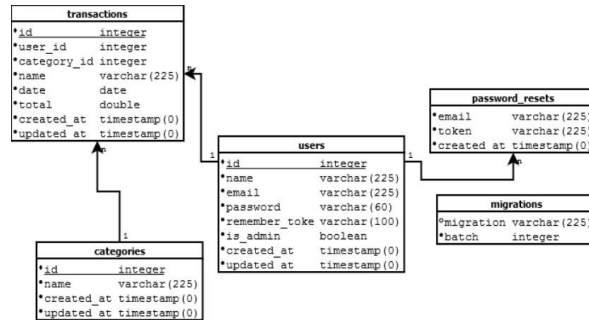
**Gambar 2.** Arsitektur perangkat lunak

Diagram use case memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan use case dalam sistem. Salah satu manfaat dari diagram use case adalah untuk komunikasi. Calon pengguna sistem dapat mengamati diagram use case untuk mendapatkan pengalaman yang tumpah tentang sistem yang akan dikembangkan.

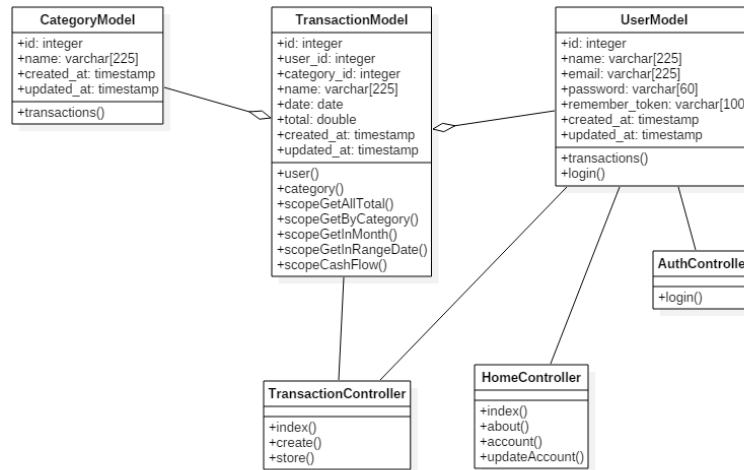


**Gambar 3.** Use Case

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu penyajian data dengan menggunakan Entity dan Relationship. Berikut akan digambarkan ERD perangkat lunak manajemen keuangan pribadi.



**Gambar 4. ERD**



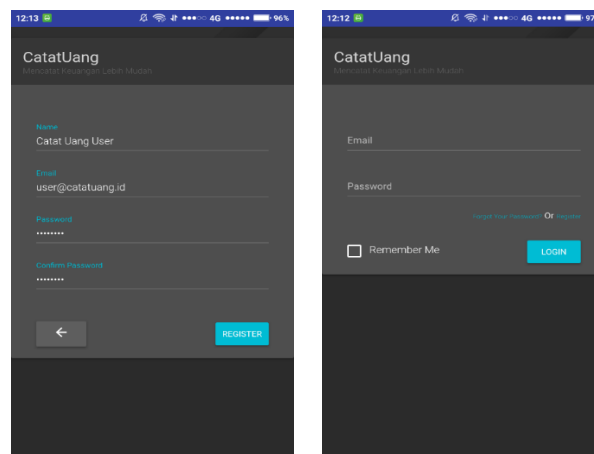
**Gambar 5. Diagram Class**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

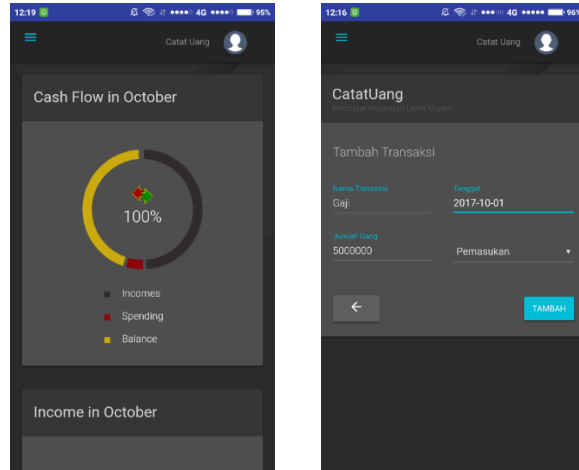
Pada bab ini menjelaskan tentang hasil implementasi dan pengujian dari perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan analisa dan perancangan pada tahap sebelumnya.

#### 3.1 Implementasi

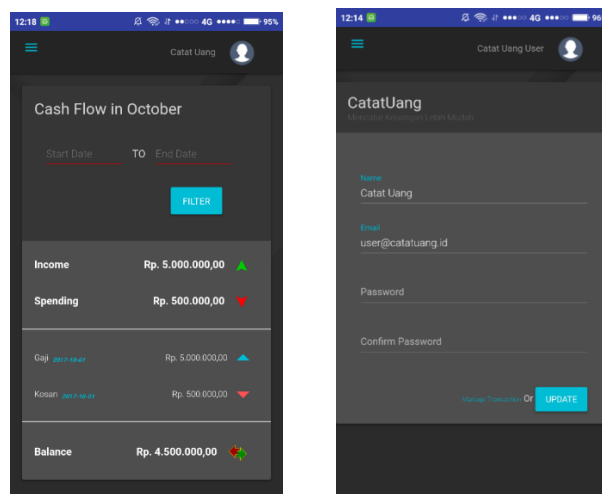
Bagian ini akan menjelaskan mengenai batasan implementasi, lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak, serta implementasi yang dilakukan berdasarkan hasil pada tahap perancangan. Implementasi antar muka untuk signup dan signin dapat dilihat pada gambar 5. Signup untuk membuat atau mendaftarkan akun pada perangkat lunak ini. Sedangkan signin untuk login pada perangkat lunak untuk bisa menggunakan fungsi yang lain. Setelah dapat signin maka akan muncul dashboard seperti yang terlihat pada gambar 6. Pada dashboard akan diketahui cash flow dalam bentuk grafik yang menggambarkan income atau pemasukan, spending atau pengeluaran, dan balance. Selain itu ada menu Transaction untuk memberikan masukan data pemasukan dan pengeluaran, dengan atribut data nama transaksi, tanggal, dan jumlah uang. Sedangkan untuk menu report dapat dilihat pada gambar 7, untuk filter dengan menuliskan start date dan end date. Apabila akan mengubah password dapat dilakukan pada menu profil seperti yang ada pada gambar 7.



**Gambar 5. Implementasi Signup dan Signin**



**Gambar 6.** Implementasi Dashboard dan Transaction



**Gambar 7.** Implementasi Report dan Profil

**3.2 Pengujian**

Bagian ini akan memuat penjelasan mengenai pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diimplementasikan. Metode pengujian yang dipakai adalah metode black-box yaitu pengujian yang memperhatikan masukan dan keluaran akhir dari use case yang dijalankan.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian

Kasus Uji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Signup	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengakses halaman <i>Registration</i></li> <li>Memasukan nama, <i>email address</i>, <i>password</i> dan <i>confirm password</i></li> <li>Klik tombol <i>Regis</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jika nama, <i>email address</i>, <i>password</i> dan <i>confirm password valid</i> maka masuk kedalam aplikasi.</li> <li>Jika nama, <i>email address</i>, <i>password</i> dan <i>confirm password</i> atau ada yang di kosongkan maka muncul notifikasi pada halaman login</li> </ol>	OK
Signin	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengakses halaman <i>login</i></li> <li>Memasukan <i>email address</i> dan <i>password valid</i></li> <li>Klik tombol <i>Login</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jika <i>email</i> dan <i>password valid</i> maka masuk kedalam aplikasi.</li> <li>Jika <i>email</i> dan <i>password</i> tidak <i>valid</i> atau kosong maka muncul notifikasi pada halaman login</li> </ol>	OK
Dashboard	Mengakses halaman <i>Dashboard</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jika terdapat data transaksi, maka data transaksi akan di tampilkan pada <i>dashboard</i>.</li> <li>Jika data transaksi kosong atau belum ada, maka notifikasi di tampilkan pada <i>dashboard</i>.</li> </ol>	OK
Transaction	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengakses halaman <i>transaction</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jika data nama transaksi, tanggal transaksi, nominal, dan <i>type</i> transaksi</li> </ol>	OK

Kasus Uji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memasukan data nama transaksi, tanggal transaksi, nominal, dan <i>type</i> transaksi</li> <li>Klik tombol Tambah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>valid</i> maka data akan masuk kedalam aplikasi.</li> <li>Jika data nama transaksi, tanggal transaksi, nominal, dan <i>type</i> transaksi tidak <i>valid</i> maka muncul notifikasi</li> </ol>	
Report	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengakses halaman <i>report</i></li> <li>Memasukan periode tanggal.</li> <li>Klik tombol <i>Filter</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jika terdapat data transaksi pada periode yang di pilih, maka data transaksi akan di tampilkan pada halaman <i>Report</i>.</li> <li>Jika data transaksi pada periode yang di pilih kosong atau belum ada, maka notifikasi di tampilkan pada halaman <i>Report</i>.</li> </ol>	OK
Profile	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengakses halaman <i>Account</i></li> <li>Merubah data nama, email address, password dan confirm password</li> <li>Klik tombol <i>Update</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jika nama, email address, password dan confirm password <i>valid</i> maka data terupdate.</li> <li>Jika nama, email address, password dan confirm password atau ada yang di kosongkan maka muncul notifikasi.</li> </ol>	OK

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi penelitian ini dapat disimpulkan, bahwa perangkat lunak manajemen keuangan pribadi bisa digunakan dengan mudah, efektif dan efisien serta dapat digunakan pada beberapa platform yang berbeda oleh para pengguna. Dengan perangkat lunak ini maka dapat dilakukan pencatatan pemasukan dan pengeluaran sehingga akan mudah untuk melihat laporan keuangan. Dengan begitu akan lebih mudah dalam mengetahui kondisi keuangan saat itu.

#### REFERENCES

- [1] Manurung, A.H. 2008. Financial Planner. Jakarta: Penerbit: Buku Kompas.
- [2] Muslihudin, Muhamad dan Oktafianto. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta : ANDI
- [3] Aminudin. 2015. Cara Efektif Belajar Framework Laravel. Yogyakarta. Penerbit: Loko Media.
- [4] Rachman, R.F. 2015. Perancangan Aplikasi Personal Finance Menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0. Tugas Akhir. Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Bandung, Bandung.
- [5] Fitriani, Susi. 2016. Perancangan Aplikasi Personal Finance Berbasis Android. Tugas Akhir. Jurusan Keuangan Perbankan Politeknik Negeri Bandung, Bandung.
- [6] Alfest, Lewis J. ( 2007 ); Personal Financial Planning; Mcgraw Hill, Singapore
- [7] Hariani, L.S., Andayani, E. (2019). Manajemen keuangan pribadi: literasi ekonomi, literasi keuangan, dan kecerdasan spiritual Jurnal Ekonomi Modernisasi, 15(3), 162–170.
- [8] Ihda Rohmatin Khoirunnisa, Rochmawati. (2021). Pengaruh Literasi Keuangan, Sikap Keuangan, dan Pendidikan Keuangan Keluarga Terhadap Manajemen Keuangan Pribadi dengan Locus Of Control Sebagai Variabel Intervening. Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK) Vol. 9 No 2, 210-219
- [9] Reni Hariyani, Tio Prasetyo. 2019. Penggunaan Aplikasi Keuangan Digital Berbasis Android Untuk Manajemen Keuangan Pribadi. Prosiding Seminar Nasional Humanis.
- [10] Fauzani, Dwi Ade Handayani Capah. 2019. Aplikasi Manajemen Keuangan Pribadi (Angsa) Berbasis Android. Jukomika - (Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika) Volume 2, Issue 5
- [11] Bryan Anu Syarwan, Kristo Radion Purba, Alexander Setiawan. 2018. Pembuatan Aplikasi Management Keuangan Pribadi Berbasis Android. Jurnal Infra Vol 6 No 1
- [12] Sasmita, Muhamad Fikri Praja (2021) Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pribadi Berbasis Website. Tugas Akhir thesis, University of Technology Yogyakarta.
- [13] Yuni Fitriani. (2021). Analisa Pemanfaatan Aplikasi Keuangan Online Sebagai Media Untuk Mengelola Atau Memanajemen Keuangan. Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research Vol. 5 no 2 Mei 2021
- [14] Chairil Afandy, Febrilianty Fransiska Niangsih. (2020). Literasi Keuangan Dan Manajemen Keuangan Pribadi Mahasiswa Di Provinsi Bengkulu. Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen dan Bisnis. Vol.2 No.2 2020
- [15] Supra Yogi Hermawan, Benisius. (2019). Perancangan Sistem Perencanaan Keuangan Pribadi Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto. Journal of Information System. Informatics and Computing. Vo. 3 No. 1 Februari 2019
- [16] gil Erwanda, Feriyano Erbi, Alfian Anwar, Pendi Septiana, Aries Saifudin, Yulianti Yulianti. Pengembangan Aplikasi Kelola Uang Pribadi dengan Bahasa PHP Menggunakan Model RAD. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi. Vol. 4 No 4 2021